

## THE EFFECTIVENESS OF USING MORINGA SEED SACHETS IN REDUCING WATER HARDNESS

Rizky Intan Rahma Sinta Dewi<sup>1</sup>, Herman Santjoko<sup>2</sup>, Choirul Amri<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup>Environmental Health Department of Poltekkes Kemenkes Yogyakarta,  
Jl. Tatabumi No. 3 Banyuraden, Gamping, Sleman  
Email : [rizkyintan0244@gmail.com](mailto:rizkyintan0244@gmail.com), [hermansantjoko@gmail.com](mailto:hermansantjoko@gmail.com),  
[choirul.amri@poltekkesjogja.ac.id](mailto:choirul.amri@poltekkesjogja.ac.id)

### ABSTRACT

**Background of study :** Hard water can be found in limestone mountain areas such as in the Gunungkidul Regency. Hard water, which is used to meet daily needs, can cause several losses, such as difficult soap foaming, causing white deposits on cooking utensils, and health problems. One way that can be done to reduce or eliminate hardness is by physically treating water using natural ingredients, namely Moringa seeds which are packaged in sachets.

**Aim of study :** This study aimed to know the effectiveness of Moringa seed sachets in reducing water hardness.

**Research method :** The type of research is True Experiment with research design of Pre-Test Post-Test with Control Group Design.

**Results :** The hard water used in this research comes from well water in Ngasemrejo village, Ngawu, Playen, Gunungkidul. The experiment of dipping Moringa seed sachets was repeated 5 times and the results of the decrease in hardness of the control group was 0% with a sig value. 1,000, the experimental group with a time variation of 10 minutes by 15% with a sig. 0,041, the variation of 15 minutes is 10,54% with a sig value. 0,043, time variation of 20 minutes 9,63% with sig. 0,042, time variation of 25 minutes 8,05% with sig. 0,068.

**Conclusion :** The most effective variation of dipping time for Moringa seed sachets in reducing water hardness is 10 minutes.

**Keywords :** Moringa seeds, Moringa seed sachets, hardness

## EFEKTIFITAS PENGGUNAAN SACHET BIJI KELOR DALAM MENURUNKAN TINGKAT KESADAHAN AIR

Rizky Intan Rahma Sinta Dewi<sup>1</sup>, Herman Santjoko<sup>2</sup>, Choirul Amri<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup>Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta,  
Jl. Tatabumi No. 3 Banyuraden, Gamping, Sleman  
Email : [rizkyintan0244@gmail.com](mailto:rizkyintan0244@gmail.com), [hermansantjoko@gmail.com](mailto:hermansantjoko@gmail.com),  
[choirul.amri@poltekkesjogja.ac.id](mailto:choirul.amri@poltekkesjogja.ac.id)

### ABSTRAK

**Latar Belakang :** Air sadah merupakan air yang mengandung kapur. Air sadah dapat ditemui di daerah pegunungan kapur seperti di wilayah Kabupaten Gunungkidul. Air sadah yang dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, dapat menimbulkan beberapa kerugian seperti sabun sulit berbusa, menimbulkan endapan putih pada peralatan masak, dan gangguan kesehatan. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengurangi atau menghilangkan kesadahan yaitu dengan melakukan pengolahan air secara fisik menggunakan bahan alami yaitu biji kelor yang dikemas dalam bentuk sachet.

**Tujuan :** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas sachet biji kelor dalam menurunkan tingkat kesadahan air.

**Metode :** Jenis penelitian yang dilakukan adalah *True Eksperimen* dengan desain penelitian *Pre-Test Post-Test With Control Group Design*.

**Hasil :** Air sadah yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari sumur gali di Dusun Ngasemrejo, Ngawu, Playen, Gunungkidul. Percobaan pencelupan sachet biji kelor dilakukan sebanyak 5 kali pengulangan dan diperoleh hasil penurunan kesadahan dari kelompok kontrol sebesar 0% dengan nilai sig. 1,000, kelompok eksperimen dengan variasi waktu 10 menit sebesar 15% dengan nilai sig. 0,041, variasi waktu 15 menit sebesar 10,54% dengan nilai sig. 0,043, variasi waktu 20 menit 9,63% dengan nilai sig. 0,042, variasi waktu 25 menit 8,05% dengan nilai sig. 0,068.

**Kesimpulan :** Variasi waktu pencelupan sachet biji kelor yang paling efektif menurunkan kesadahan air adalah 10 menit.

**Kata Kunci :** biji kelor, sachet biji kelor, kesadahan